

Таким образом, варьируя условия протекания сорбции ионов меди(II), можно снизить нижние границы определяемых концентраций элемента.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант №11-03-00181-а)*

## **МЕТОДИКА АНАЛИЗА КОФЕ НА СОДЕРЖАНИЕ МЕТАЛЛОВ**

*Логинова Е.С., Никольский В.М.*

Тверской государственный университет  
170100, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33

В связи с тем, что кофейное дерево произрастает на плодородных почвах с богатым минеральным составом, обычно вулканического происхождения, ценность и вкусовые качества кофейных зерен сильно зависят от места и условий произрастания. На специфических индивидуальностях каждого сорта кофе в зависимости от места произрастания (кофейное дерево сорта «Арабика» растет на высоте свыше 1000 м над уровнем моря на горных склонах, а каждое кофейное дерево сорта «Робуста» растет в низинах в более жарком климате, чем «Арабика») основан метод анализа подлинности кофе по содержанию минеральных веществ. Так по содержанию железа, калия, кальция, натрия, марганца, цинка, меди, магния и фосфора можно установить соответствие кофе той марке, которая указана на упаковке. В настоящее время в торговой сети все чаще наблюдается фальсификация пищевых продуктов, в том числе и кофе, поэтому остро встает вопрос экспресс-контроля качества пищевых продуктов.

Кроме того при анализе минерального состава кофе можно определить наличие или отсутствие нежелательных примесей металлов, например, присутствие свинца (согласно качественным требованиям допускается его присутствие в количестве, не более 1,0 мг/кг), мышьяка (не более 1,0 мг/кг), кадмия (не более 0,05 мг/кг), ртути (не более 0,02 мг/кг).

Сырые кофейные зерна содержат 3-4,5% минеральных веществ. Состав и содержание основных элементов минеральных веществ: калий 1712-1750 мг на 100 г продукта, магний 142-176 мг на 100 г продукта, кальций 76-120 мг на 100 г продукта, натрий 2,3-17 мг на 100 г продукта, железо 2,1-10,0 мг на 100 г продукта, марганец 1,1-9,8 мг на 100 г продукта, цинк 0,5-3,2 мг на 100 г продукта, медь 0,6-2,3 мг на 100 г продукта. В сырых кофейных зернах также обнаружены следы хрома, ванадия, бария, никеля, кобальта, свинца, молибдена, титана и кадмия.

[1]

Предлагаемая нами методика анализа минерального состава кофе хорошо зарекомендовала себя на практике и может позволить эффективно бороться с фальсификацией этого продукта в торговле.

1. Блиникова О.М. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров/Мичуринск: Изд. МичГАУ, 2007.- 234с.

## **АНАЛИЗ ПОВЕРХНОСТИ УГЛЕРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ МЕТОДОМ ИНВЕРСИОННОЙ ГАЗОВОЙ ХРОМАТОГРАФИИ**

*Кашикаров Б.И., Яшкин С.Н.*

Самарский государственный технический университет  
43100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, д. 244

Отличительной особенностью углерода является большое количество его аллотропных модификаций, химические и физические свойства которых заметно различаются. Последнее определяется разным типом химических связей и характером координации атомов углерода в пространстве трех (алмаз), двух (графит) и одного (карбин) измерений. Успехи в теоретической структурной химии в сочетании с бурно развивающимися нанотехнологиями позволили получить и выделить новые семейства наноуглеродных форм (фуллерены, наноалмазы, нанотрубки, графен и др.), свойства которых в большинстве случаев остаются не исследованными. Углеродные наполнители, к которым относится сажа и другие аллотропные модификации углерода, являются важным ресурсом при производстве резин, пластиков и других полимерных композиционных материалов, наделяя полученный композит уникальным набором механо-динамических свойств. В связи с этим актуальной задачей становится анализ поверхности наполнителя с целью выявления специфики реализующихся в композите межмолекулярных взаимодействий и оценки возможности модифицирования данных углеродных материалов. Методом анализа была выбрана инверсионная газовая хроматография (ИГХ), нашедшая широкое применение в исследовании физико-химических свойств поверхности твердых тел. В хроматографической практике данный метод завоевал свою популярность, благодаря высокой точности, низкой себестоимости, простоте в использовании, а также возможности работать в широком температурном интервале при различных концентрациях проб сорбатов. Хроматографические измерения производились в изотермическом режиме на газовом хроматографе с пламенно-ионизационным детектором. Рабочий интервал температур был выбран в зависимости от физических свойств анализируемого